

**PAT-NO:** JP358214720A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 58214720 A  
**TITLE:** GAS OVEN

**PUBN-DATE:** December 14, 1983

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**                      **COUNTRY**  
YOSHIDA, YUICHI

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**                                      **COUNTRY**  
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD N/A

**APPL-NO:** JP57097114  
**APPL-DATE:** June 7, 1982

**INT-CL (IPC):** F24C003/12

**US-CL-CURRENT:** 126/39BA

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To contrive easy notifying of the preheating condition to a cooker by a method wherein at least one indicating element and another at least one indicating element among each component of indicating elements in a digital electric light clock are alternately turned ON and OFF.

**CONSTITUTION:** When a preheating button 3 is pushed, the display configuration of an indicating part of a digital electric light clock 2 is changed from I to II configuration. In this case, when the location of a knob 9 of a change-over switch 8 is kept at the cooking time indicating side, (A) display configuration is indicated, while when kept at the time indicating side, (B) display configuration is indicated. When the temperature of a chamber inside rises by heating up to the designated temperature, the display configuration of a clock 2 is changed to III, the finishing of preheating is notified. After notifying finish of preheating, the foodstuff to be cooked is put into an oven chamber, a cooking time setting button 7 is manipulated, then the display configuration of the clock 2 is changed to IV. Thereafter, the heat cooking is started by pressing down a cooking start operation button 4. At the end of the cooking time, the gas

supply is stopped, the indication of the clock 2 is decreased with the passage of time. When the cooking is finished, the display configuration becomes (A) condition of I , accordingly, the remaining cooking time can be easily decided.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—214720

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 24 C 3/12

識別記号

庁内整理番号  
7116—3L

⑭ 公開 昭和58年(1983)12月14日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ ガスオープン

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑯ 特 願 昭57—97114

⑰ 出 願 人 松下電器産業株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)6月7日

門真市大字門真1006番地

⑲ 発 明 者 義田裕一

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

ガスオープン

2、特許請求の範囲

調理物をオープン庫内にて加熱調理する前に、あらかじめオープン庫内を設定温度まで加熱する予熱機能と、複数の表示素子を組み合わせる表示部により、時刻、加熱調理などの時間を表示するようにしたデジタル式電光時計とを備え、前記予熱機能動作中において、少なくとも1つの表示素子と、他の少なくとも1つの表示素子を交互に点滅させることにより表示部の表示形態を予熱機能動作前の表示形態と相違させたことを特徴とするガスオープン。

3、発明の詳細な説明

本発明は調理物をオープン庫内にて加熱調理する前に、あらかじめオープン庫内を設定温度まで加熱する予熱機能と、複数の表示素子を組み合わせる表示部(数字、コロンなどを液晶、発光ダイオードなどで形成したもの)により時刻や加

熱調理などの時間を表示するようにしたデジタル式電光時計とを備えたガスオープンに関する。

この種のガスオープンにおいては、使用者の便宜を計る意味で前記予熱機能動作中(予熱中)を何らかの手段で表示する必要がある。一般に用いられている手段としては、パイロットランプをガスオープンの前面部に配置し、それを予熱中において点灯させておくものが多い。しかしながらデジタル式電光時計を備えたガスオープンにおいては、前記手段を採用した場合、前面部に時間表示灯の他に、パイロットランプが存在することとなるので前面部の簡略化を実現しえない。すなわちガスオープンの前面部には、前記時間表示灯以外に、予熱を開始させるためのスイッチボタン、加熱調理時間をセットするためのスイッチボタンなど種々の操作体があり複雑になっているにもかかわらず、パイロットランプを追加した場合にはさらに複雑となるが、この複雑さを少しでも簡略することが使い勝手、デザイン面などで望ましいのである。

本発明は前記問題に留意し、前記複雑さを簡略化しようとすることを目的とするものである。

前記目的を達成するため、本発明は調理物をオープン庫内にて加熱調理する前にあらかじめオープン庫内を設定温度まで加熱する予熱機能と、複数の表示素子を組み合わせる表示部により、時刻、加熱調理などの時間を表示するようにしたデジタル式電光時計とを備え、前記予熱機能動作において、少なくとも1つの表示素子と、他の少なくとも1つの表示素子を交互に点滅させることにより表示部の表示形態を予熱機能動作前の表示形態と相違させたガスオープンの構成としたものである。

このようにデジタル式電光時計の表示部を利用したことにより、ガスオープン本体の前面が複雑になることなく加熱調理中と、それ以外のときを表示でき、その表示も明確にできるという利点をもつものである。

以下本発明の実施例を図面にもとづき説明する。

第1図は、本発明の一実施例のガスオープンの

構成図である。図において1はガスオープンであり、このガスオープン本体1に、調理時間を表示するデジタル式電光時計2、オープン庫内10を予熱するときに操作する予熱ボタン3、調理開始操作ボタン4、予熱時間内に何らかの都合で停止させたいときに操作する停止ボタン5、オープン庫内温度を調理物に適した温度に設定する温度設定装置6、調理時間の設定時に操作する調理時間設定ボタン7、前記デジタル式電光時計2に時刻を表示するときはつまみ9を左側に、調理時間を表示するときは右側に倒すことによって表示の切替を行う切替スイッチ8が装備されている。またガスオープン本体1は電磁弁13の開閉を行ないガスバーナ14にガスを供給させることによりオープン庫内10の温度調整を行うようにしている。前記電磁弁13は制御回路11の信号により電磁コイル12に通電されるとガスをガスバーナ14に供給するようになっている。

第2図は前記制御回路11の全体構成を示すブロック図である。この図に示すようにデジタル式

電光時計2はその表示部に時刻の午前と午後を区別表示する「 $\overset{A}{P} \overset{M}{M}$ 」表示素子20と4桁の数字ブロック表示素子21と中央に2つのコロン用表示素子22から構成されている。そして各数字ブロック表示素子はデジタル的に動作し、つまみ9の位置により時刻や設定調理時間を表示したり、あるいは時間経過とともに当初の設定調理時間より順次減じていき残調理時間の表示等の利用に使用される。

表示駆動回路23は、時間カウント回路24、表示点滅回路27、表示切替回路34、温度制御回路35の各出力信号によりデジタル式電光時計2の表示部の表示形態を制御するものである。

時間カウント回路24は調理時間設定ボタン7を操作したときに調理時間設定回路25からの設定調理時間信号を記憶し、そして調理開始操作ボタン4を操作し調理開始信号回路26より前記設定調理時間カウント開始指令信号を入力し、その状況をデジタル式電光時計2の表示部に表示するように表示駆動回路23に指示するのである。

さらに、前記設定調理時間のカウントが行なわれている間は、出力端子aより「H」レベル信号が出力され、カウントの終了と同時に「L」レベルに転ずる。(以下、「L」レベルはデジタル信号の1つで本実施例では0Vを、また「H」レベルは他の1つの信号でE<sub>V</sub>(電源電圧)を意味する。)

また前記調理時間設定ボタン7を操作すると、出力端子cより「H」レベルのパルス信号が出力される。

表示点滅回路27はデジタル式電光時計2の表示部内の2つのコロン用表示素子22を交互に点滅するような指示信号を出力するものである。すなわち表示点滅回路27のQ端子信号が「L」レベルであり、かつ出力端子bが「H」レベルのときにコロン用表示素子22を点滅せしめ、Q端子信号が「L」、出力端子bが「L」の時に全表示素子を消灯し、またQ端子信号が「H」のときは何ら効力を持たず、表示駆動回路23は他の入力信号に依存する。

なお表示点滅回路27の動作は、P・R端子が「H」レベルの時優先的にQ端子は「H」レベル、Q端子は「L」レベルに保持されることになる。一方P・R端子が「L」レベルの時はT端子に「L」より「H」レベルに転ずる立上り信号が入力されると、Q端子は「L」レベル、Q端子は「H」レベルとなってその状態を保つのである。

表示切替回路34は、前記切替スイッチ8のつまみ9の位置に対応した信号を表示駆動回路23に入力し、デジタル式電光時計2の表示部の表示形態を、時刻表示と調理時間表示とに任意に選別可能とするものである。

温度制御回路35は、温度設定装置6により設定された温度と、オープン庫内10の温度を比較し、庫内温度が設定温度より低いときは「H」レベル信号が、また設定温度よりも高い時は「L」レベル信号を出力端子bより出力する。なお出力端子bが「L」レベルのとき、前記表示点滅回路27のQ端子が「L」レベルであれば、前記デジタル式電光時計2の表示部の表示は全部消灯する

加熱するものである。すなわちここで予熱ボタン3を押すと表示点滅回路27のT端子に「L」より「H」レベルに転ずる信号が入力され、Q端子は「L」レベルとなり、デジタル式電光時計2の表示部の表示形態は第3図のⅠからⅡの形態に変化する。つまり第3図のⅠの状態は予熱前の表示形態、Ⅱは予熱中の表示形態である。またⅢは予熱終了時の表示形態であり、Ⅳは調理時間設定時の表示形態を示すものである。本実施例はⅡに示すようにコロン用表示素子22を交互に点滅させて予熱中であることを表示させているのである。

また前記切替スイッチ8のつまみ9の位置が調理時間表示側にあるときはⅠの表示形態を示し、時刻表示側にあるときはⅣの表示形態を示す。つまり時刻表示のときはAMあるいはPMの表示を付け加え、それにより調理時間表示との区別をしているのである。

前述のように表示点滅回路27のQ端子が「L」レベルになる一方、Q端子は「H」レベルとなる。

OR回路29の出力は、入力的一方が「H」レ

ように表示駆動回路23に指示をする。

予熱ボタン3を押したときは、接点36が閉じ表示点滅回路27のT端子に「L」より「H」レベルに転ずる信号が入力される。

停止ボタン5を押したときは、接点38が閉じOR回路28の一方の入力端子に「H」レベル信号が入力される。

AND回路30は2つの入力が同時に「H」レベルのときに、その出力に「H」レベルの信号を出力し、そのときトランジスタ33をスイッチオンさせ電磁コイル12を駆動し、電磁弁13を開成させる。なお抵抗32はベース電流制限用であり、抵抗37、39はブルダウン用である。またダイオード31はトランジスタ33の保護用である。

以上各部の機能と接続関係を説明したが、今一度第3図を用いて全体を系統立てて説明を加えていく。

まずオープン料理を始めようとするとき、オープン庫内をあらかじめ予熱し、適度な温度にまで

レベルとなるから自動的に「H」レベル信号をAND回路30の一方に入力する。同回路30の他方の入力端子は温度制御回路35の出力bと接続されている。予熱開始当初は庫内温度が低いため出力端子bは「H」レベルである。よってAND回路30の出力は「H」レベルとなり、トランジスタ33がスイッチオンし、ガスが供給され庫内を加熱することとなる。

やがて庫内温度が加熱されていくに従い設定温度に達すると、出力端子bは「H」より「L」レベルとなるため、AND回路30の出力は「L」レベルとなりトランジスタ33がオフ状態となってガスの供給が停止される。このとき出力端子bは「H」より「L」レベルに転じると、すなわち予熱が終了するとデジタル式電光時計2の表示部の表示形態は第3図Ⅲとなり予熱の終了を報知するのである。また出力端子bと同期してトランジスタ33のオン、オフのくり返しを行うと、庫内を設定温度に保持し続けることができる。

次に上記の予熱終了を確認した後、調理物をオ

オープン庫内に入れ調理時間設定ボタン7を操作すると出力端子Cから「H」レベルのパルス信号が出力され、表示点滅回路27のQ端子は「H」レベルとなりデジタル式電光時計2の表示部の表示形態は第3図のⅣとなる。なお本実施例におけるQ端子出力の機能は出力端子bの状態が「H」レベルのときはデジタル式電光時計2上の2つのコロン用表示素子22を交互に点滅する指示を与えると同時に、出力端子bの信号が「L」になるとデジタル式電光時計2の表示部のすべての表示素子を消灯させると言うことはすでに述べられておる通りである。

また第3図Ⅳは、調理時間を25分と設定したときの状態を示したものである。なおこのときは切替スイッチ8のつまみ9は調理時間表示側にセットしてあるのは言うまでもない。

そしてその後調理開始操作ボタン4を押して加熱調理を行う。出力端子aには「H」レベルが出力され、前述と同様にOR回路29、AND回路30の出力によりガスが供給される。そして調

理時間が終了し、出力端子aが「H」より「L」レベルになると、OR回路29の他の1つの入力端子「L」レベルのままであるからトランジスタ33はオフとなってガスの供給が停止される。この場合デジタル式電光時計2の表示を経過時間とともに減じていき、調理終了時には第3図ⅠのⅠの形態にすると残調理時間が容易に判断できる。また予熱終了を表示灯を全部消灯させて報知する手段のほかに、ブザー音にて報知する手段も考えられる。

なお本発明は前記実施例のように予熱時は前記デジタル式電光時計の中央部にある2つのコロンを、交互に点滅させてやると一層わかりやすいものとなる。さらに第4図に示すごとく、となり合った2つの数字を交互に点滅させたり、第5図に示すごとく、コロンをはさんだ左右の数字群を点滅させる手段も本発明の実施例として用い得る。

以上述べたように本発明はデジタル式電光時計を備えたガスオープンにおいて、予熱用のパイロットランプをなくした予熱報知の新たな手段を実

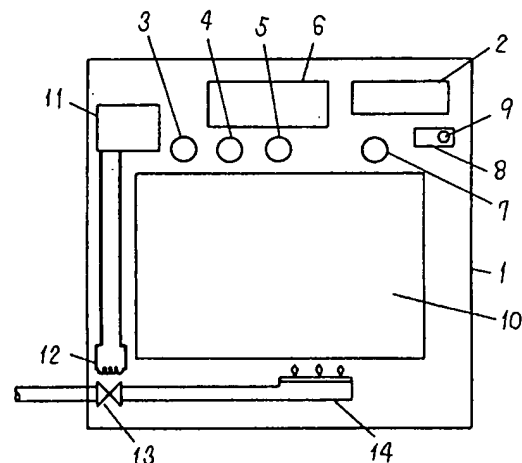
現可能としたのである。つまり前記デジタル式電光時計の表示素子の各構成要素のうち少なくとも1つの表示素子と、他の少なくとも1つの表示素子を交互に点滅させることにより、これを予熱中の報知手段とし予熱前後の表示形態を相違させることにより調理者は容易に予熱の状態を知ることができる。そしてパイロットランプなど他の報知装置を不要なものとし、オープン操作面上がランプを付加することにより煩雑になると言った問題をも未然に防止できるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

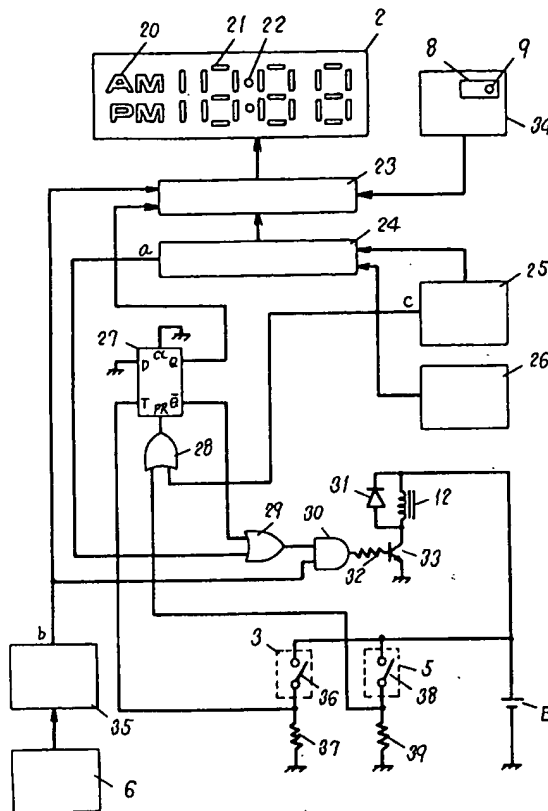
第1図は本発明の一実施例のガスオープンの構成図、第2図は同ガスオープンの制御回路のブロック図、第3図は同ガスオープンのデジタル式電光時計の表示部の動作説明図、第4図および第5図は同デジタル式電光時計の表示部の表示形態の説明図である。

1……ガスオープン本体、2……デジタル式電光時計、10……オープン庫内、20……「AM PM」表示素子、21……数字ブロック表示素子。

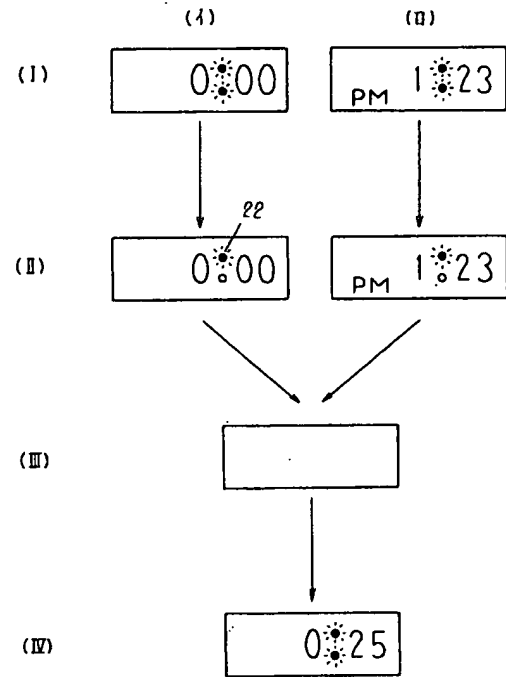
第 1 図



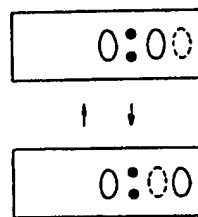
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

